

## 0.a. Objectif

---

Objectif 7 : Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable.

## 0.b. Cible

---

Cible 7.1 : D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable.

## 0.c. Indicateur

---

Indicateur 7.1.2 : Proportion de la population utilisant principalement des carburants et technologies propres.

## 0.e. Mise à jour des métadonnées

---

Mars 2021

## 0.f. Indicateurs connexes

---

## Indicateurs connexes

---

3.9.1 : Taux de mortalité attribuable à la pollution de l'air dans les habitations et à la pollution de l'air ambiant.

## 0.g. Organisation(s) internationale(s) responsable(s) de la surveillance mondiale

---

Organisation mondiale de la Santé (OMS)

## 1.a. Organisation

---

Organisation mondiale de la Santé (OMS)

## 2.a. Définition et concepts

---

## Concepts et définitions

---

## Définition :

La proportion de la population qui dépend principalement des combustibles et des technologies propres est calculée comme le nombre de personnes utilisant des combustibles et des technologies propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage, divisé par la population totale déclarant que toute cuisine, chauffage ou éclairage, exprimé en pourcentage. "Propre" est défini par les objectifs de taux d'émission et les recommandations spécifiques concernant les combustibles (c'est-à-dire contre le charbon non traité et le kérosène) figurant dans les orientations normatives de l'OMS pour la qualité de l'air intérieur : combustion de combustibles domestiques.

## Concepts :

La collecte actuelle de données mondiales se concentre sur le principal combustible utilisé pour la cuisson, classé en combustibles solides ou non solides, les combustibles solides étant considérés comme polluants et non modernes, tandis que les combustibles non solides sont considérés comme propres. Cette mesure unique saisit une bonne partie du manque d'accès aux combustibles de cuisson propres, mais ne collecte pas de données sur le type d'appareil ou de technologie utilisé pour la cuisson, et ne saisit pas non plus les autres formes polluantes d'utilisation de l'énergie dans les foyers, comme celles utilisées pour l'éclairage et le chauffage.

Les nouvelles orientations normatives de l'OMS basées sur des données probantes (c'est-à-dire les lignes directrices de l'OMS pour la qualité de l'air intérieur : combustion de combustibles domestiques), soulignent l'importance de s'intéresser à la fois aux combustibles et à la technologie pour protéger adéquatement la santé publique. Ces lignes directrices fournissent des recommandations techniques sous la forme d'objectifs d'émissions concernant les combinaisons de combustibles et de technologies (cuisinière, lampe, etc.) propres dans les foyers. Ces lignes directrices recommandent également de ne pas utiliser de charbon non traité et découragent l'utilisation de kérosène (un combustible non solide mais très polluant) dans les foyers. Elles recommandent également que toutes les principales utilisations finales de l'énergie domestique (par exemple, la cuisine, le chauffage des locaux, l'éclairage) utilisent des combustibles et des combinaisons technologiques efficaces pour garantir des avantages pour la santé.

C'est pourquoi les recommandations techniques des directives de l'OMS, l'accès à une solution de cuisson moderne à domicile sera défini comme " l'accès à des combustibles et des technologies propres " plutôt que " l'accès à des combustibles non solides " Ce changement permettra de mieux prendre en compte les avantages sanitaires et autres ", et donc de les réaliser.

### 3.a. Sources de données

---

## Sources de données

---

Les combustibles et les technologies primaires des ménages, en particulier pour la cuisine, sont régulièrement collectés au niveau national dans la plupart des pays à l'aide de recensements et d'enquêtes. Les enquêtes auprès des ménages utilisées comprennent : les enquêtes démographiques et sanitaires (DHS) soutenues par l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID) ; les enquêtes en grappes à indicateurs multiples (MICS) soutenues par le Fonds des Nations unies pour l'enfance (UNICEF) ; les enquêtes sur la santé dans le monde (WHS) soutenues par l'OMS ; et d'autres enquêtes fiables et représentatives au niveau national.

L'Organisation mondiale de la santé est l'agence qui a pris la responsabilité de compiler une base de données de statistiques sur l'accès aux combustibles et aux technologies propres et polluantes,

recueillies à partir de l'ensemble des enquêtes mondiales sur les ménages pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage. Actuellement, la base de données de l'OMS couvre l'énergie de cuisson pour 170 pays et un territoire pour la période 1960-2018 et est mise à jour régulièrement et accessible au public. En ce qui concerne l'éclairage, la base de données de l'OMS comprend des données pour 77 pays pour la période 1963-2018. Pour le chauffage, la base de données de l'OMS comprend des données pour 55 pays pour la période 1977 – 2018.

Actuellement, l'OMS travaille avec les agences nationales d'enquête, les bureaux de statistiques des pays et d'autres parties prenantes (par exemple les chercheurs) pour améliorer les instruments d'enquête polyvalents sur les ménages afin de recueillir des données sur les combustibles et les technologies utilisés pour le chauffage et l'éclairage.

### **3.c. Calendrier de collecte des données**

---

## **Calendrier**

---

### **Collecte de données :**

Été/automne 2019

### **3.d. Calendrier de diffusion des données**

---

### **Publication des données :**

1-Mai-2020

### **3.e. Fournisseurs de données**

---

## **Fournisseurs de données**

---

### **Nom :**

Offices statistiques nationaux

### **Description :**

Offices nationaux de la statistique ou tout fournisseur national d'enquêtes sur les ménages et de recensements.

### **3.f. Compilateurs des données**

---

## **Compilateurs de données**

---

OMS, Département de la santé publique, Déterminants sociaux et environnementaux de la santé (PHE).

## 4.a. Justification

---

### Justification :

La cuisine, l'éclairage et le chauffage représentent une part importante de la consommation d'énergie des ménages dans les pays à faibles et moyens revenus. Pour cuisiner et se chauffer, les ménages utilisent généralement des combustibles solides (tels que le bois, le charbon de bois ou la biomasse) ou du kérosène associés à des technologies inefficaces (par exemple des feux ouverts, des poêles, des appareils de chauffage ou des lampes). Il est bien connu que la dépendance à l'égard de cette énergie inefficace pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage est associée à des niveaux élevés de pollution de l'air (intérieur) des ménages. On estime que l'utilisation de combustibles inefficaces pour la seule cuisine est à l'origine de plus de 4 millions de décès par an, principalement chez les femmes et les enfants. C'est plus que la tuberculose, le VIH et le paludisme réunis. Ces effets néfastes sur la santé peuvent être évités en adoptant des combustibles et des technologies propres pour toutes les principales sources d'énergie domestique ou, dans certaines circonstances, en adoptant des cuisinières à combustion avancée (c'est-à-dire celles qui atteignent les objectifs de taux d'émission prévus par les directives de l'OMS) et en adoptant des protocoles stricts pour leur utilisation en toute sécurité. Compte tenu de l'importance de l'utilisation propre et sûre de l'énergie domestique en tant que question de développement humain, l'accès universel à l'énergie parmi la communauté des praticiens techniques est actuellement considéré comme l'accès à l'électricité et aux combustibles et technologies propres pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage. C'est pourquoi la cuisine propre fait partie de l'objectif d'accès universel dans le cadre de l'initiative "Énergie durable pour tous" du Secrétaire général des Nations unies '.

## 4.b. Commentaire et limites

---

### Commentaires et limites :

L'indicateur utilise le type de combustibles primaires et de technologies utilisés pour la cuisine, le chauffage et l'éclairage comme substitut pratique pour estimer l'exposition humaine à la pollution de l'air (intérieur) des ménages et la charge de morbidité qui y est associée, car il n'est pas possible actuellement d'obtenir des échantillons représentatifs au niveau national des concentrations intérieures des principaux polluants, tels que les particules fines et le monoxyde de carbone. Cependant, les études épidémiologiques fournissent des preuves scientifiques pour établir ces estimations en utilisant ces substituts.

L'indicateur est basé sur le principal type de combustible et de technologie utilisé pour la cuisson, car la cuisson occupe la plus grande part des besoins énergétiques globaux des ménages. Cependant, de nombreux ménages utilisent plus d'un type de combustible et de poêle pour cuisiner et, selon les conditions climatiques et géographiques, le chauffage avec des combustibles polluants peut également contribuer aux niveaux de pollution de l'air (intérieur) des ménages. En outre, l'éclairage au kérosène, un combustible très polluant et dangereux, est également souvent utilisé et, dans certains pays, c'est le principal combustible utilisé pour la cuisine.

Si la base de données des enquêtes mondiales sur les ménages constitue un bon point de départ pour suivre l'accès des ménages à l'énergie pour la cuisson des aliments, elle présente également un certain

nombre de limites qu'il conviendra d'aborder au fil du temps. Actuellement, il existe une quantité limitée de données disponibles sur le type de combustible et les appareils utilisés dans les foyers pour le chauffage et l'éclairage. C'est pourquoi l'OMS, en coopération avec la Banque mondiale et l'Alliance mondiale pour les fourneaux de cuisson propres, mène un processus d'amélioration des enquêtes avec des représentants des bureaux de statistiques des pays et des organismes nationaux d'enquête sur les ménages (par exemple, enquête démographique et sanitaire, enquête en grappes à indicateurs multiples, enquête sur la mesure des niveaux de vie) afin de mieux recueillir des informations de manière efficace et harmonieuse sur les combustibles et les technologies de cuisson, de chauffage et d'éclairage. Ce processus est actuellement en phase pilote et la mise en place des questions finales des enquêtes sur les ménages (~6 questions au total) est prévue pour l'année prochaine. Ces quelques questions remplaceront et élargiront légèrement la série actuelle de questions couramment utilisées dans les enquêtes nationales polyvalentes pour évaluer l'énergie des ménages.

Des progrès substantiels ont déjà été réalisés dans le développement et l'expérimentation d'une nouvelle méthodologie connue sous le nom de Cadre multi-niveaux pour la mesure de l'accès à l'énergie (Banque mondiale) qui est capable de saisir l'accessibilité financière et la fiabilité de l'accès à l'énergie explicitement mentionnées dans le langage de l'ODD7 et qui exploite les orientations normatives des directives de l'OMS pour évaluer les niveaux d'accès à l'énergie. La méthodologie du Cadre multi-niveaux pour la mesure de l'accès à l'énergie a déjà été publiée sur la base d'un vaste exercice de consultation et représente un consensus entre de nombreuses agences internationales travaillant dans ce domaine. Une première enquête mondiale sur l'accès à l'énergie utilisant cette méthodologie a déjà été lancée et devrait donner des résultats d'ici le début de 2017.

## 4.c. Méthode de calcul

---

# Méthodologie

---

## Méthode de calcul :

L'indicateur est modélisé à partir de données d'enquêtes sur les ménages compilées par l'OMS. Les informations sur l'utilisation de combustibles de cuisson et les pratiques de cuisson proviennent d'environ 300 enquêtes et recensements représentatifs au niveau national. Les sources d'enquête comprennent les enquêtes démographiques et sanitaires (DHS) et les enquêtes de mesure des niveaux de vie (LSMS), les enquêtes en grappes à indicateurs multiples (MICS), l'enquête sur la santé dans le monde (WHS) et d'autres enquêtes élaborées et mises en œuvre au niveau national.

Les estimations de l'énergie primaire de cuisson pour la population totale, urbaine et rurale pour un pays et une année donnés sont obtenues ensemble en utilisant un seul modèle hiérarchique à plusieurs variables. En utilisant les données des enquêtes sur les ménages comme intrants, le modèle estime conjointement la dépendance primaire sur 6 types de combustibles spécifiques : 1. biomasse non transformée (par exemple le bois), 2. charbon de bois, 3. charbon, 4. kérosène, 5. combustibles gazeux (par exemple le GPL) et 6. électricité ; et une dernière catégorie comprenant d'autres combustibles propres (par exemple l'alcool). Les estimations de la proportion de la population qui dépend principalement des combustibles et des technologies propres (indicateur ODD 7.1.2) sont ensuite calculées en agrégeant les estimations de la dépendance primaire à l'égard des types de combustibles propres issues du modèle. Des détails sur le modèle sont publiés dans Stoner et al. (2019).

Seules les données d'enquête fournissant des ventilations individuelles des combustibles et avec moins de 15 % de la population déclarant “ manquantes ” et “ pas de cuisine ” et “ autres combustibles ” ont été incluses dans l'analyse.

Les pays ne disposant pas de données sur les combustibles domestiques mais classés comme à haut revenu selon la classification des pays de la Banque mondiale (37 pays) ont été supposés avoir effectué une transition complète vers l'énergie domestique propre et ont donc un accès de >95% aux technologies propres.

Aucune estimation n'a été rapportée pour les pays à faible et moyen revenu sans données (Bulgarie, Cuba, Liban, Libye). Des estimations modélisées de combustibles spécifiques ont été établies pour 135 pays à revenu faible et moyen et des estimations de l'utilisation globale de combustibles propres ont été communiquées pour 190 pays.

## **4.f. Traitement des valeurs manquantes (i) au niveau national (ii) au niveaux régional**

---

### **Traitement des valeurs manquantes :**

- ***Au niveau national :***

Pas de rapport pour les pays à faible et moyen revenu sans données.

On suppose que les pays à revenu élevé qui ne disposent d'aucune donnée sont passés aux combustibles et aux technologies propres et que, par conséquent, >95% de leur population utilise des combustibles et des technologies propres.

- ***Aux niveaux régional et mondial :***

Les pays à faible et moyen revenu ne disposant d'aucune donnée ont été exclus des agrégations régionales et mondiales.

Les pays à revenu élevé qui ne disposent d'aucune donnée sont supposés être passés aux combustibles et technologies propres, et on suppose donc que 100 % de leur population utilise des combustibles et technologies propres aux fins du calcul des agrégats régionaux et mondiaux.

## **4.g. Agrégations régionales**

---

### **Agrégats régionaux :**

Les estimations régionales et mondiales sont pondérées en fonction de la population ; c'est-à-dire que les estimations des pays (par exemple 56%) sont multipliées par leur population, ce chiffre est additionné (par région ou pour tous les pays) et divisé par la somme de la population des pays inclus.

## **5. Disponibilité des données et désagrégation**

---

### **Disponibilité des données**

---

#### **Description :**

Pour les combustibles de cuisson, la base de données mondiale de l'OMS sur l'énergie domestique couvre 170 pays.

Pour les combustibles d'éclairage, la base de données de l'OMS comprend des données pour 77 pays.

Pour les combustibles de chauffage, la base de données de l'OMS comprend des données pour 55 pays.

## Séries chronologiques :

De 1960 à 2018

## Désagrégation :

Estimations désagrégées pour différentes utilisations finales (c'est-à-dire la cuisine, le chauffage et l'éclairage ; avec les améliorations attendues des enquêtes sur les ménages, cela sera possible pour le chauffage et l'éclairage pour tous les pays disposant de données d'enquête.

La ventilation de l'accès aux combustibles et aux technologies propres pour la cuisine par lieu de résidence rural ou urbain est possible pour tous les pays.

La ventilation par sexe du principal utilisateur (c'est-à-dire le cuisinier) de l'énergie de cuisson sera disponible avec les améliorations attendues des enquêtes sur les ménages.

La ventilation par sexe du chef de famille pour la cuisine, l'éclairage et le chauffage est disponible.

L'énergie est un service fourni au niveau du ménage, plutôt qu'au niveau individuel. Néanmoins, elle est utilisée différemment par les hommes et les femmes et a des impacts différents sur leur santé et leur bien-être. Ce qui sera possible, en principe, c'est de rendre compte de l'accès à l'énergie, ventilé par principal utilisateur de l'énergie de cuisson.

En outre, la base de données de l'OMS sur l'énergie domestique comprend des données de trente pays sur le temps passé par les enfants à ramasser du bois de chauffage et de l'eau, ventilées par sexe. Grâce aux améliorations apportées à la collecte des données par le processus d'harmonisation des enquêtes mentionné ci-dessous, les données seront disponibles en rendant compte du temps consacré exclusivement à la collecte du bois de chauffage plutôt qu'à la collecte de l'eau.

## 6. Comparabilité / Dérogation des normes internationales

---

### Sources des divergences :

Il peut y avoir des écarts entre les chiffres communiqués au niveau international et ceux communiqués au niveau national. Les raisons sont les suivantes :

- ]Estimations modélisées par rapport au point de données de l'enquête.
- Utilisation de définitions différentes des combustibles polluants (ou précédemment solides) (bois uniquement ou bois et toute autre biomasse, par exemple résidus d'excréments ; kérosène inclus ou non comme combustible polluant).
- Utilisation d'une estimation différente de la population totale.
- Les estimations sont exprimées en pourcentage de la population utilisant des combustibles polluants (ou solides) (selon l'indicateur ODD) par rapport au pourcentage de ménages utilisant des combustibles polluants (ou solides) (selon des enquêtes telles que l'EDS ou MICS).

- Dans les estimations présentées ici, les valeurs supérieures à 95 % d'utilisation de combustibles polluants sont indiquées comme suit : ">95", et les valeurs inférieures à 5 % comme suit : "<5"

## Changements dans la méthodologie de modélisation :

Avant 2018, les estimations de la proportion de la population qui dépend principalement des combustibles solides ont été obtenues à partir d'un modèle à plusieurs niveaux dont les seules covariables étaient des fonctions régionales et non paramétriques du temps (Bonjour et al. 2013). Pour le suivi de l'ODD7 en 2018 et 2019, ce modèle a été utilisé pour estimer l'utilisation de combustibles polluants et propres, bien que cette fois il ait été mis en œuvre dans le cadre bayésien pour une robustesse accrue et une quantification plus fiable de l'incertitude. Pour 2020, le modèle a été élargi pour permettre des estimations pour les différents combustibles, et une flexibilité supplémentaire a été ajoutée aux fonctions du temps pour mieux saisir les tendances non linéaires dans certains pays (Stoner et al. 2019). Ces améliorations ont été introduites parallèlement à une collecte de données en constante expansion, qui a fait l'objet d'un important effort de contrôle de la qualité. En raison de la disponibilité accrue des données, l'emprunt d'informations entre les régions n'est plus essentiel, le temps est donc désormais la seule covariable.

Dans les deux cas où le modèle a changé, l'OMS a effectué une analyse de sensibilité approfondie, y compris des comparaisons complètes, pays par pays, des estimations entre le modèle existant et le modèle candidat. Dans la plupart des cas, les estimations de la proportion utilisant des combustibles propres ont peu varié (voir annexe ci-dessous). Lorsque des écarts plus importants ont été constatés, ils ont été soigneusement étudiés pour en déterminer la cause probable. Bon nombre d'entre elles étaient en fait le résultat du nouveau modèle qui saisissait mieux les tendances non linéaires.

## 7. Références et documentation

---

### Références

---

#### URL :

[www.who.int/gho/phe](http://www.who.int/gho/phe)

#### Références :

Rapport du cadre global de suivi (2013)

<http://trackingenergy4all.worldbank.org/>

Rapport du Global Tracking Framework (2015)

<http://trackingenergy4all.worldbank.org/>

Base de données du cadre global de suivi (2015)

<http://data.worldbank.org/data-catalog/sustainable-energy-for-all>

Cadre à plusieurs niveaux pour la mesure de l'accès à l'énergie,

<https://www.esmap.org/node/55526>



Lignes directrices de l'OMS pour la qualité de l'air intérieur : combustion de combustibles domestiques, OMS (2014) <http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/en/>

.

Stoner O, Shaddick G, Economou T, Gumy S, Lewis J, Lucio I, Ruggeri G, Adair-Rohani H. Modèle mondial d'énergie domestique : Une approche hiérarchique multivariée pour estimer les tendances de l'utilisation de combustibles polluants et propres pour la cuisson. <https://arxiv.org/abs/1901.02791>

Bonjour S, Adair-Rohani H, Wolf J, Bruce NG, Mehta S, Prüss-Ustün A, Lahiff M, Rehfuess EA, Mishra V, Smith KR. Utilisation de combustibles solides pour la cuisine des ménages : Country and Regional Estimates for 1980-2010. Environmental Health Perspectives 121 :7  
CID : <https://doi.org/10.1289/ehp.1205987>

Population utilisant des combustibles solides méta-données, OMS

[http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App\\_Main/view\\_indicator.aspx?iid=318](http://apps.who.int/gho/indicatorregistry/App_Main/view_indicator.aspx?iid=318)

## Annexe

Un graphique de comparaison est fourni pour illustrer les différences entre le modèle existant et le modèle candidat. Les valeurs estimées pour chacune des régions de l'OMS sont tracées, montrant la cohérence entre le modèle existant et le modèle candidat.